archivo: 2-D-10
EXP Nº inv: 898

C. O. A. C.
EXPTE. INTERNO Nº Ø398

C. O. A. C.
ARCHIVO Nº 2-D-10

CLASIFICADO

ESTADO MAYOR GENERAL DE LA ARMADA
FOLIO Nº 01
C.O.A.C.

A R M A D A   A R G E N T I N A

DIVISION SUBMARINOS

PUBLICACION
F.A.S.U. [redacted]. Nº 3

CONFIDENCIAL
Ejemplar Nº ...024

C.O.A.C.
EXP. E. INTERNO Nº 0398

C.O.A.C.
ARCHIVO Nº 2-D-10

MANUAL DE ORGANIZACION

CLASIFICADO

SUBMARINOS TIPO "GUPPY"

1ª EDICION

ESTADO MAYOR GENERAL DE LA ARMADA
FOLIO Nº 1
C. O. A. C.

CAPITULO 45

ROL DE DESTRUCCION DEL BUQUE

INDICE

		Pág.
Art. 4500	- Propósito	45-2
Art. 4501	- Responsabilidad	45-2
Art. 4502	- Generalidades	45-2
Art. 4503	- Procedimientos y Responsabilidades	45-2
Art. 4504	- Métodos finales de destrucciones	45-4
Art. 4505	- Asignación de trozos	45-5
Art. 4506	- Destrucción de Equipos..................	45-6
Art. 4507	- Procedimientos para destruír el buque en agua donde no se puede practicar salvataje.......	45-7
Art. 4508	- Procedimiento para destruír el buque en tierra, en dique seco o en puerto cuando es incapaz de zarpar	45-8
Art. 4509	- Procedimiento para destrucción del buque, en aguas donde se puede hacer salvataje menos de 500 píes	45-9
Art. 4510	- Procedimientos para destruír el buque estando hundido en aguas donde se puede practicar salvataje. Personal vivo	45-10

ESTADO MAYOR GENERAL DE LA ARMADA
FOLIO No.
2
C.O.A.C.

CAPITULO 45

Art. 4500 - Propósito:

Establecer procedimientos y asignar tareas y responsabilidades a cumplir en el caso de que el buque deba ser hundido o destruído.

Art. 4501 - Responsabilidad:

El Jefe de Comunicaciones, bajo la supervisión del 2do.Comandante es responsable de este rol.

Art. 4502 - Generalidades:

Cuando se deba abandonar el buque en aguas enemigas o haya peligro de que sea capturado se hará necesario la destrucción del mismo.
Las condiciones por las cuales se hace necesario destruir el buque varían en cada caso y requieren un desarrollo de la iniciativa por parte del personal encargado de la destrucción del equipo y del buque. La destrucción completa del buque comprende generalmente dos fases; La primera, destrucción de equipos electrónicos de Operaciones y de Comunicaciones y electromecánicos de Armamento asi como las Publicaciones clasificadas; y la segunda la destrucción del buque en si. La destrucción de los equipos electrónicos de Operaciones y Comunicaciones y de las claves tiene la primera prioridad, seguida por las Publicaciones y correspondencia clasificadas, equipos restantes del buque y finalmente el casco en si.- Las consecuencias de destrucción de cualquier elemento es de poca importancia cuando se la compara con las consecuencias que acarrearía si material clasificado especialmente el de Comunicaciones, cayera en manos del enemigo.

Art. 4503 - Procedimientos y Responsabilidades:

Si el tiempo lo permite se llevarán a cabo las fases del procedimiento. Si el tiempo no permite la destrucción ordenada de los equipos, publicaciones y correspondencia clasificadas y buque, se ejecutarán procedimientos abreviados para cumplir con la destrucción total, cuando se efectúan procedimientos abreviados se debe tener especial cuidado que sean destruídos el material de comunicaciones y claves para que no caigan en poder del enemigo o enemigo potencial.
Como guía general se fijan las siguientes normas:

1. El comandante deberá:

   1. Tomar la decisión de las condiciones y métodos que se emplearán para la destrucción y dar la órden.

   2. Asegurarse que todo el equipo electrónico de Operaciones y Comunicaciones, claves y Publicaciones Clasificadas sea perfectamente destruídas.

   Para procedimientos por fases se seguirán las siguientes normas:

ESTADO MAYOR ... FOLIO N° 3 C.G.A.

1. Fase: Destruir equipos, claves, Publicaciones y Correspondencia clasificadas. Cuando se de esta Orden, el personal cumplirá con el rol de destrucción que le corresponda. Los Jefes de Departamento prepararán listas detalladas del material a ser destruído por el personal.

2. Fase: "Destruir buque". Cuando se de esta Orden el personal involucrado en el rol cumplirá sus funciones para preparar el buque para su destrucción. Generalmente la órden estará seguida por algunos de los métodos que se verán más adelante.

NOTA: Normalmente esta maniobra acompaña a la de abandono del buque en condiciones que permitan prepararse para ello. Se impartirán directivas para permitir al personal cumplir con una destrucción automática y total.

2. El 2do. Comandante deberá:

1. Supervisar y controlar los preparativos y destrucción del equipo del buque.

2. En determinadas condiciones disponer los procedimientos especiales para una destrucción más efectiva y eficiente.

3. Asegurarse que el personal reciba la órden concerniente a la destrucción y abandono del buque impartida por el Comandante.

3. El Jefe de Comunicaciones deberá:

1. Preparar listas completas de destrucción de los equipos, electrónicos, Publicaciones de Comunicaciones, Claves y Correspondencia clasificada.

2. Instruir al personal afectado a la destrucción de equipos en los métodos apropiados y los procedimientos de emergencia.

3. Coordinar con los demás Departamentos para la destrucción de publicaciones clasificadas.

4. El Jefe de Armamento deberá:

1. Preparar listas completas de destrucción de publicaciones y correspondencias clasificadas, equipos de control tiro y planos.

2. Verificar la preparación de las cargas de demolición y explosivos para la destrucción del buque.

3. Entrenar y dirigir al personal en el manipuleo de explosivos.

5. El Jefe de Máquinas deberá:

ESTADO MAYOR GENERAL DE LA ARMADA
FOLIO Nº 4
C. C.

1. Preparar listas completas de destrucción de publicaciones y correspondencia clasificadas y equipos especiales.

2. Supervisar al personal de máquinas encargado de la destrucción del buque y prepararlo a estos efectos.

6. Los Jefes de Departamento deberán:

1. Preparar listas de destrucción de equipo y public. y correspondencia clasificadas a ser efectuado por el personal.

2. Controlar los preparativos de destrucción de equipo y el buque cuando lo ordene el 2do. Comandante.

7. El Suboficial de buque deberá:

1. Asignar los puestos al personal bajo la dirección del 2do. Comandante de acuerdo a las instrucciones de 5 - 26.-

8. El personal que tenga asignado la destrucción del material clasificado del buque debe conocer perfectamente todas las normas inherentes a ello y las de seguridad en el manipuleo de explosivos y materiales combustibles. Todo el resto del personal no deberá interferir en el trabajo de los equipos de destrucción. Los métodos de destrucción y prioridad están dados en el cuadro.

9. Situaciones: Siempre que sea necesario destruir el buque en aguas enemigas, éste estará normalmente en alguna de las siguientes situaciones:

1. Buque en aguas que impidan su salvataje; más de 500 piés de profundidad.

2. Buque en tierra, en dique seco o en puerto incapacitado de zarpar.

3. Buque en aguas donde se pueda realizar salvataje; menos de 500 pies.

4. El buque se ha hundido en agua donde se pueda rescatar efectuando salvataje de personal vivo todavía.

10. Los procedimientos de destrucción varían considerablemente con cada una de las situaciones anteriores y cada uno decellos está especificado más adelante.

Art. 4504 - Métodos finales de destrucciones:

1. Hundir el buque.

2. Demolición y cargas explosivas internas.

3. Fuego.

4. Torpedeándolo o cañoneándolo por un buque amigo.

5. Combinación de los anteriores.

ESTADO MAYOR ... LA ARMADA
FOLIO Nº 5
C. O. A.

Concerniente a la destrucción del buque se debe notar que los métodos de destrucción posible a bordo, por fuego, demolición de explosivos o inundación se oponen entre sí en ciertas circunstancias. Ejemplo: la inundación apagará el fuego e impedirá la detonación de las cargas explosivas de demolición, salvo que esten colocadas en compartimientos aislados, etc. Además si no se está quemando documentación confidencial se deben preveer los medios para que el humo no moleste a la tripulación hasta que esta abandone el buque.

Art. 4505 - Asignación de trozos:

ESTACION	CATEGORIA	TAREAS
Comp.torp.	2 As.Submarinas	Preparar torpedos para ser usados como cargas de domolición. Destruir elementos control tiro.
Cuarto Sonar (sólo S-21)	2 Sonaristas	Destrucción de equipos sonar y asociados
Batería de Proa	2 Camareros	Quemar colchonetas empapadas en aceite, ayudar en recolección de material clasificado para quemar.
Comp.Control Cuarto de bombas.	1 Radarista 2 Electricistas 2 Maquinistas 2 Radiotelegrafistas	Destrucción del equipo electrónico de operaciones y comunicaciones, claves, material criptográfico y correspondencia y Publicaciones clasificadas. Preparar mecanismo para destrucción y colocar cargas de demolición.
Torre de Comando	1 Especialista en C. Tiro 2 As.Submarinas 1 Radarista	Destruir elementos Control Tiro y material clasificado. Destruir radar y equipos asociados de sonar.
Bat.de Popa	1 Enfermero 2 Cocineros 2 As.Submarinas	Preparar baterías de popa para destruir, colocar cargas de demolición y explosivos.
Cuarto Sonar (sólo S-22)	2 Sonaristas	Destrucción equipo sonar y asociados.
Comp.Máquinas de Proa.	3 Maquinistas 3 Electricistas	Preparar el equipo para destruir, listos para ayudar si son requeridos.

ESTADO MAYOR GENERAL DE LA ARMADA
FOLIO Nº 6
C.O.A.C.

ESTACION	CATEGORIA	TAREAS
Comp.Máquinas de Popa	2 Maquinistas 3 Electricistas	Idem al anterior
Comp. Maniobras.	3 Electricistas	Preparar destrucción de cuadros fusibles.
Comp.Torpedos de Popa	4 As.Submarinas 1 Electricista	Destruir el equipo de Control Tiro, preparar armas y explosivos para destrucción y colocarlos cuando se les ordene.
Tubería de Compensación de combustible		Alistar la maniobra para poner en presión el sistema de combustible, abriendo los grifos de purga internos de aire y la admisión.
Control Averías		Estará listo con el equipo completo de soldadura portátil y corte para usarlo si es necesario.

Art. 4506 - Destrucción de Equipo:

1. La prioridad general de destrucción es la siguiente:

   Claves y planes - Ordenes de Operaciones - Planes de Emergencias - Publicaciones de Inteligencia - Cartas Clasificadas - Asuntos Clasificados.
   Publicaciones y libros registros de buques.
   Equipos de Control Tiro.
   Equipo electrónico y repetidores.
   Armas y sus componentes.
   Máquinas del buque.
   Libros reglamentarios - publicaciones y cartas.

2. Métodos de destrucción:

   1. Las máquinas de cifrar, equipos electrónicos, piezas y engranajes de Control Tiro, serán destruídas rompiéndolas en pedazos irreconocibles y arrojándolas al agua. Para profundidades mayores 60 brazas, podrán ser arrojadas por la borda directamente.

   2. Publicaciones y correspondencia clasificadas y libros registros, deberán ser quemados si es posible y arrojarán las cenizas al agua.
   En aguas profundas serán arrojados por la borda en recipientes lastrados.

   3. Armas y sus partes, se dispararán normalmente o harán detonar con la destrucción del buque. De otra manera desarmarán y arrojarán por la borda.

   4. Las armas pequeñas y munición que no sean utilizadas por el personal del buque serán destruídas sin posibilidad de reparación y arrojadas por la borda. La

ESTADO MAYOR GENERAL DE LA ARMADA
FOLIO Nº 2
A. C.

munición podrá ser utilizada para la destrucción del buque, lo mismo que el material pirotécnico que sea alistado para esa misión.

5. Las maquinarias serán destruídas y arrojadas al agua o poniéndolas en marcha sin los mecanismos de control a fin de obtener su autodestrucción.

6. El equipo eléctrico será destruído con fusibles de alta capacidad o vástago de cobre, clausurando los automáticos de los circuitos, descargando la batería a alto régimem o cargandolas sin límite.

3. Generalmente se considerará que el material combustible puede quemarse incompletamente, por lo que deberá prevenirse y no dejar trozos sin reducir hasta que el buque este listo a ser destruído.

4. El Jefe de Comunicaciones, ayudado por dos radiotelegrafistas y el furriel deberá destruír las claves, equipo y publicaciones de comunicaciones y operaciones, elementos y correspondencia clasificadas y libros de registro del buque. El Oficial de informaciones supervisará la destrucción del equipo electrónico.

5. El personal de Control Tiro y la Guardia de Comando verificará que sea destruído el equipo de Control Tiro en Comando similar medida deberá adoptar el operador de guardia radar en Comando. El personal de armas submarinas destruirá el equipo de Control Tiro en los compartimientos de torpedos Proa y Popa respectivamente.

6. Los electricistas fundirán circuitos y prepararán las cajas para la operación. Ayudarán la destrucción de los equipos de control tiro.

7. Los maquinistas prepararán la maquinaria para la operación e inutilización de las unidades de control.

Art. 4507 - <u>Procedimientos para destruir el buque en agua donde no se puede practicar salvatajes</u>.

1. El Jefe de Comunicaciones supervisa la destrucción de claves, material de correspondencia de comunicaciones clasificadas, publicaciones clasificadas y material electrónico de operaciones y comunicaciones.

2. Será destruído el material de Control Tiro.

   Estos dos pasos pueden ser omitidos, pero se debe tratar de cumplimentarlos para impedir cualquier posibilidad de captura por parte del enemigo.

3. El buque puede ser destruído por varios métodos siendo el mejor barrenarlo (hecharlo a pique) o hundirlo.

   El procedimiento general será:

   1. Si las condiciones lo permiten, cerrar todas las escotillas excepto la de los compartimientos de Torpedos de Proa y Popa.

ESTADO MAYOR GENERAL DE LA ARMADA FOLIO Nº 8 C.C.A.C.

2. Colocar el material clasificado en baterías de proa, cerrar las portas estancas y abrir las válvulas de mamparo.

3. Abrir todas las válvulas de salvamento altas y bajas de los compartimientos.

4. Cuando todo el personal haya abandonado el buque. El Oficial de Inmersión irá al Cuarto de Control, abriendo todos los venteos, incluso el del tanque negativo y luego evacuará el buque por la torreta.

4. En estas aguas se podrá hacer cualquier variación a los métodos. El mejor dependerá de las condiciones existentes.

5. Normas: El buque está dispuesto de tal manera que resulta sencillo echarlo a pique y es más fácil prepararlo para eso en cualquier condición. Se debe tener cuidado que el personal esté bien lejos del buque cuando este se hunda para prevenir heridos o pérdidas. Además se debe alejar para no dar una idea de donde se ha hundido. Estas maniobras se pueden completar poniendo en marcha con la batería, motores, trabar timón a la vía y cuando no haya personál en el compartimiento de Maniobra, abrir los venteos. Esto requiere que el Oficial de Inmersión actúe rápido y desaloje el buque tan pronto sea posible.

6. Se debe tener cuidado en evitar explosiones submarinas despúes de haber sido hundido el buque para no causar heridas al personal.

Art. 4508 - Procedimiento para destruir el buque en tierra, en dique seco o en puerto cuando es incapaz de zarpar.

1. El Jefe de Comunicaciones supervisa la destrucción de claves, planos, publicaciones y material clasificado.

   1. El material será sacado del buque si es posible para ser quemado y arrojar las cenizas a tierra o al agua.

   2. Los equipos serán hechos pedazos irreconocibles y dispersados sus restos en tierra o en el agua.

2. El equipo de Control Tiro será desarmado, retirado y arrojado por la borda o a tierra.

3. Las armas especiales y sus partes serán destruídas ya sea desarmándolas o por autodestrucción. Cada arma generalmente trae instrucciones especiales.

4. Preparar toda la maquinaria y equipos electrónicos para la destrucción y llevarla a cabo.

5. Colocar en servicio todos los botellones de aire.

6. Abrir todas las válvulas de nivel de combustible a cada tanque y poner en presión el sistema. Colocar ropas, papeles, caja y material combustible en cada compartimiento.

ESTADO MAYOR GENERAL DE LA ARMADA
FOLIO No 9
O. A. C.

7. Alistar todos los explosivos para detonar bajo la supervisión del Jefe de Armamento.

8. Alistar todas las cargas de demolición.

9. Cuando todo esté para la operación y las publicaciones destruídas, cerrar todo excepto el Compartimiento de Máquinas, abrir aire principal y accesorios en cada compartimiento, abrir los botellones de exígeno.

10. Con un fusible, o con fuego, encender el Fuel-Oil y material combustible de cada compartimiento.

11. Abandonar el buque y ponerse a cubierto de una explosión.

12. Si se puede, utilizar fuego de artillería, torpedos, bombas u otras ayudas, de fuerzas amigas para completar la destrucción.

13. La destrucción por explosivos es dificil, dado los tipos de explosivos que llevan los submarinos. El mejor método es sacar las cabezas de combate de los torpedos y ponerlas a temperatura muy elevada que dara por resultado la explosión de los materiales.

14. La destrucción por fuego solamente es díficil por la construcción del submarino y la necesidad de mantener el fuego con aire y oxígeno, además puede resultar que el fuego destruya parte del interior del compartimiento con poco daño en el equipo.

15. Cuando haya peligro de captura del buque, se formularán planes definidos de acción para la destrucción de equipos y buque.
Es mejor destruir todas las claves con tiempo para evitar una posible captura, que esperar a último momento.

Art. 4509 - Procedimiento para destrucción del buque en aguas donde se puede hacer salvataje menos de 500 pies.

1. La destrucción en estas condiciones implica que el buque este en superficie y el personal podrá escapar previo a la pérdida del mismo.

2. Las condiciones en este caso difieren de las anteriores en que es posible hundir el buque, aún en aguas profundas. De todas maneras, se aplicarán las normas dadas anteriormente.

3. Se debe considerar cuidadosamente si se utilizarán explosivos o fuego de manera que resulte hundido antes de su posible captura.

4. Cuando la situación no permita utilizar procedimientos completos y metódicos para destrucción se seguirán las siguientes normas:

   1. Destruir las claves y equipos clasificados lo más rápido posible. Arrojar los restos al agua.

ESTADO MAYOR GENERAL DE LA ARMADA
FOLIO Nº 10
C.A.C.

2. Poner en marcha todas las maquinarias destruyendo las unidades de control.

3. Fundir los circuitos eléctricos haciéndolo trabajar a mayor capacidad que la de régimen.

4. Derramar gas-oil en los compartimientos y encenderlo.

5. Hundir el buque, inundando aquellos compartimientos donde no haya explosivos o fuego para destruir equipo especial.

6. Utilizar unidades amigas para ayudar en la destrucción.

5. En caso de extrema emergencia se destruirán primero las claves planos de operaciones, publicaciones de comunicaciones y otro material clasificado y si el tiempo y la situación lo permite destruir el equipo. El buque será hundido lo más rápido posible, dejando abiertas todas las válvulas y aberturas posibles. Se tendrá cuidado de impedir que las publicaciones y libros no floten en superficie. Si hay tiempo, encender las cargas de demolición del hundimiento.

6. Las boyas de salvamento serán perforadas para que no indiquen la situación de los restos. No habrá más objetos flotantes que los que necesite la tripulación para abandonar el buque.

Art. 4510 -<u>Procedimientos para destruir el buque estando hundido en aguas donde se puede practicar salvataje. Personal vivo.</u>

1. La destrucción en estas condiciones es bastante complicada y se tomarán las decisiones necesarias para establecer como se destruirá el material más efectivamente y la manera de evacuar al personal con seguridad y los métodos apropiados de destrucción estando en el fondo. En general se seguirán los pasos que se indican a continuación.

2. Las claves de Comunicaciones serán destruídas y dispersas previo a abandonar el buque. Es más efectivo quemarlas o sino hacerlas pedazos, mezclarlas con pintura y eyectarlas afuera por los tubos lanzatorpedos o el eyector de basuras. Se debe tener cuidado que este material no flote en la superficie.

3. El equipo electrónico y de Control Tiro, tendrá desmantelado y roto y eyectado afuera con los métodos indicados anteriormente.

4. Cuando este material, incluyendo claves, comunicaciones, control Tiro, electrónico, armas especiales, planes operativos y material clasificado ha sido destruído, se procederá a la maniobra de escape. Cada hombre tendrá su equipo de supervivencia y tomará las medidas para el caso de ser capturado.

FOLIO N° 11

5. El team de destrucción, que será un grupo de voluntarios, alistará el buque para destrucción de la misma manera que en tierra. Excepto que el buque permanecerá estanco.

6. Cuando el buque este alistado para destrucción dar ignición a las cargas de demolición con el máximo tiempo compatible con el de realizar el escape y alejarse del área de la explosión. El fuego será hecho a último momento o en una espoleta o mecha de acción lenta.

7. Los hombre del team de destrucción abandonarán por el compartimiento de torpedos de Proa y alcanzar la superficie, destruir toda marca o resto del buque.

8. Después que hayan sido destruídas todas las marcas, el team de destrucción se alejará del buque nadando, permaneciendo cerca de la superficie y nadando de espalda para sufrir al mínimo los efectos de explosiones submarinas.

9. Si hay fuerzas amigas, se usarán las armas submarinas de estas para hacer más efectiva la demolición.

10. La posibilidad de destrucción total es poco probable en estas circunstancias debiéndose tener en cuenta este riesgo.

11. Cuando no hay tiempo disponible para efectuar todos los pasos anteriores, la única solución será abrir todas las aberturas posibles e inundar completamente; cuando se proceda así, se inutilizarán las válvulas de rescate para hacer fracasar posteriormente maniobras de salvamento del buque. En este caso se debe considerar el riesgo individual que correrán los miembros del team de destrucción.

ESTADO MAYOR GENERAL DE LA ARMADA
FOLIO Nº 12
C.O.A.C.

CAPITULO 26

ROL DE NAVEGACION SILENCIOSA

INDICE

	Pag.
Art. 2600 - Propósito	26-2
Art. 2601 - Responsabilidad de este Rol	26-2
Art. 2602 - Información	26-2
Art. 2603 - Procedimientos y Responsabilidades	26-3

ESTADO MAYOR GENERAL DE LA ARMADA
FOLIO Nº 13
C.O.A.C.

CAPITULO 26

Art. 2600 - Propósito: Especificar los procedimientos y responsabilidades en la preparación y operación del buque bajo condiciones de navegación silenciosa.

Art. 2601 - Responsabilidad de este rol: El Jefe de Operaciones, bajo la supervisión del Segundo Comandante, es responsable de este rol.

Art. 2602 - Información:

a) Las siguientes definiciones de condiciones de navegación silenciosa deberán usarse de acuerdo a las necesidades, requerimientos y características de cada operación en particular.

1) Patrulla Silenciosa: Es una condición de silencio que plantea el compromiso entre los siguientes factores: la escucha sonar, y la vida normal a bordo. Todo equipo que no sea necesario será desconectado. El buque puede mantener estas condiciones indefinidamente con períodos intermitentes ruidosos. En esta condición el buque tendrá la posibilidad de tomar una inmediata acción ofensiva por intermedio de la guardia apostada en las estaciones de combate. Es la condición normal en área de patrulla.

2) Silencio en Combate: El silencio al máximo posible pero manteniendo la capacidad de efectuar una acción ofensiva inmediata (Ejemplo: Dejar alimentado el director de torpedos). Es la condición normal durante el Rol de Combate.

3) Silencio Sonar: Silenciar el buque en las mejores condiciones para escucha sonar manteniendo únicamente la capacidad de propulsar y controlar el buque. La capacidad ofensiva del buque se verá disminuida.

b) Team Eliminación Ruidos Propios: El team de eliminación de ruidos propios se establece con el propósito de mantener el ruido en el buque en el nivel mas bajo posible. La obligación primaria del team es la detección y eliminación de las fuentes de ruidos a medida que aparezcan. El team de eliminación de ruido propio estará compuesto por:

OFICIAL DE MAQUINAS:	-	Oficial encargado de la reducción de ruidos. Coordinador general
JEFE MATERIAL NAVAL:	-	Oficial encargado de la reducción de ruidos de cubierta y libre circulación.

ESTADO MAYOR GENERAL DE LA ARMADA
FOLIO Nº 14
C. O. A. C.

JEFE DE OPERACIONES - Oficial de reconocimiento de ruidos.

OFICIAL DE ELECTRICIDAD- Oficial de reducción de ruidos en máquinas auxiliares.

Art. 2603 - Procedimientos y Responsabilidades:

a) El Segundo Comandante deberá:

1) Coordinar con todos los departamentos lo atinente a este Rol

b) Los Jefes de Departamentos Deberán:

1) Asegurar que al team de reducción de ruidos propios se le asigne personal idoneo.

2) Asegurar que se tome una acción efectiva para eliminar las fuentes de ruidos descubiertas mediante los reconocimientos e inspecciones.

3) Asegurar que los montajes antiruidos están en condiciones y sean renovados oportunamente.

c) El Oficial de Máquinas Deberá: Dirigir y coordinar el team de eliminación de ruidos propios.

d) El Jefe de Operaciones Deberá: Medir periódicamente el nivel de ruido y registrar los resultados.

e) El Jefe de Material Naval Deberá: Supervisar la inspección periódica de la cubierta, libre circulación incluyendo la vela para la eliminación de fuentes de ruido.

f) El Jefe de Electricidad Deberá: Supervisar la inspección periódica de todas las máquinas auxiliares incluyendo su montaje, para determinar posibles fuentes de ruidos y eliminarlas.

g) Mediciones del Nivel del Ruido Externo: Usando el OM: y el BQR-2B se realizará periódicamente (por lo general antes del período de reparaciones) bajo la supervisión del Oficial Sonar). Las mediciones serán registradas con propósitos de comparación. Siempre que sea posible, las máquinas auxiliares se pondrán en marcha una a una y en conjunto para determinar los niveles de ruidos de las mismas.

Se debe prestar particular atención para detectar ruidos de hélices, de ejes y de la superestructura.

h) Reparaciones: Cuando el buque está en reparaciones, el team hará una inspección total arriba y abajo de cubierta para localizar la presencia de fuentes de ruidos, maquinaria auxiliar ruidosa, montajes deteriorados e impropio almacenamiento de artículos que provoquen pequeños ruidos contra el casco.

FOLIO No 15

El Oficial de reducción de ruidos confeccionará un informe de todos los defectos hallados con la correspondiente acción correctiva.

Si la acción correctiva necesaria sobrepasa la capacidad del buque la misma se solicitará al taller correspondiente. En la relación se detallará también los defectos encontrados por los talleres generales, y las soluciones.

i) Informes: Un resumido informe de los resultados de las mediciones de sonidos y la inspección arriba y debajo de las cubiertas será presentado al Comandante por intermedio del Oficial de reducción de ruidos, anotando cualquier defecto que no fué corregido y la acción recomendada.

Después de hacer realizar cada uno de los test de ruidos por Talleres Generales, el Oficial Sonar se asegurará que el informe correspondiente llegue al Comandante por intermedio del Oficial de reducción de ruidos y que todos los Jefes de Departamentos tomen conocimiento de todo lo concerniente a sus equipos.

j) Defectos: Los mas comunes y repetitivos en submarinos son los que se indican:

1) Los ruidos de cubierta son causados por: tapas de bolsillos flojas, llaves, y otros aparejos; tuercas sueltas, pasadores y tornillos; falsas cuadernas débiles o rotas; tuberías flojas.

2) Ruidos de ejes y hélices; juegos perdidos en las hojas de oliva de los TLT.

3) El ruido de máquinas incluyendo el causado por el deterioro de la instalación antiruido. (Se deberá tener especial cuidado en obdervar que todos los montajes antiruidos estén libres de aceite, grasa, pintura, cintas adhesivas). Son fuentes comunes de ruidos los ventiladores y las estufas.

4) Los ruidos generados dentro del buque son los correspondientes a tuercas y elementos abandonados; montajes de cuchetas y bancos, paneles metálicos en los mamparos y puertas.

5) Ruidos pequeños causados por el incorrecto almacenaje de elementos.

k) La Preparación: Para las condiciones de silencio prescriptas deberán realizarse de acuerdo con las listas de chequeo detalladas y preparadas y colocadas en cada compartimiento. Estas listas serán hechas en base a la frecuencia y al nivel de ruido emitido por los equipos versus el requerimiento de operación de estos equipos cuando se prepara para una condición de silencio específica. Como guía para la preparación de este Rol debe cumplirse lo siguiente:

ESTADO MAYOR GENERAL DE LA ARMADA
FOLIO N° 16

	PATRULLA SILENCIOSA	SILENCIO DE COMBATE	SILENCIO SONAR
1) Finalizar carga de batería de los torpedos.		X	X
2) No operar los aparejos diferenciales de torpedo.		X	X
3) No hacer maniobras con los torpedos.		X	X
4) No operar ningún sistema de aire innecesariamente.	X	X	X
5) Comunicaciones internas			
a. Un hombre en el teléfono XJA de acuerdo con el Rol del compartimiento.		X	X
b. Sacar de servicio el circuito MB. Usar el teléfono XJA para rápido cambio de órdenes.		X	X
6) Obtener permiso del Oficial de Guardia quién a su vez obtendrá el permiso del Comandante antes de autorizar:			
a. Reparaciones ruidosas	X	X	X
b. Bombas. (achicar sentinas)	X	X	X
c. Soplar tanque sanitario.	X	X	X
d. Eyector de basura.	X	X	X
e. Venteos. (abrir y cerrar)		X	X
f. Usar bomba de balanceo.		X	X
g. Sonda.	X	X	X
h. Sonar activo (BQS-4-UQC)	X	X	X
i. Rotación diaria de motores		X	X
j. Mantenimiento de torpedos.		X	X
7) No usar la aspiradora.		X	X
8) Reducir el uso del W.C. tanto como sea posible.		X	No Usar
9) Quite los micrófonos y apague los grabadores y sistemas de entretenimientos.		X	X

ESTADO MAYOR GENERAL DE LA ARMADA
FOLIO Nº 17

	PATRULLA SILENCIOSA	SILENCIO DE COMBATE	SILENCIO SONAR
10) No usar la repostería, cocina, pileta y equipo de cocina que tiene partes móviles, incluyendo el extractor de la cocina.		X	X
11) Minimizar el uso del timón y los planos.	Poder	Poder (motor apagado exc. necesidad)	Manual
12) Reducir a una las plantas de aire acondicionado.	X	SLOW	SLOW
13) Poner a media velocidad los ventiladores de recirculación.		X	Parar
14) Parar los compresores de alta presión.		X	X
15) Terminar carga de baterías		X	X
16) Extractor de baterías.			
a. En Slow	X		
b. Desconectado, mientras el H2 sea menos que del 1%		X	X
17) Sacar de servicio frigorífica.		X	X
18) Apague todas las luces innecesarias tales como luces de cucheta.	X	X	X
19) No use afeitadoras eléctricas y máquinas eléctricas de cortar el cabello.	X	X	X
20) No operar máquinas de escribir y otros equipos de oficina.		X	X
21) Desconectar precipitadores electrostáticos.	X	X	X
22) Desconectar ventilador recirculación de baterías.		X	X
23) Desconectar todos los equipos innecesarios de la radio.		X	X

MAYOR GENERAL DE LA ... FOLIO No 18 C.O.A.C.

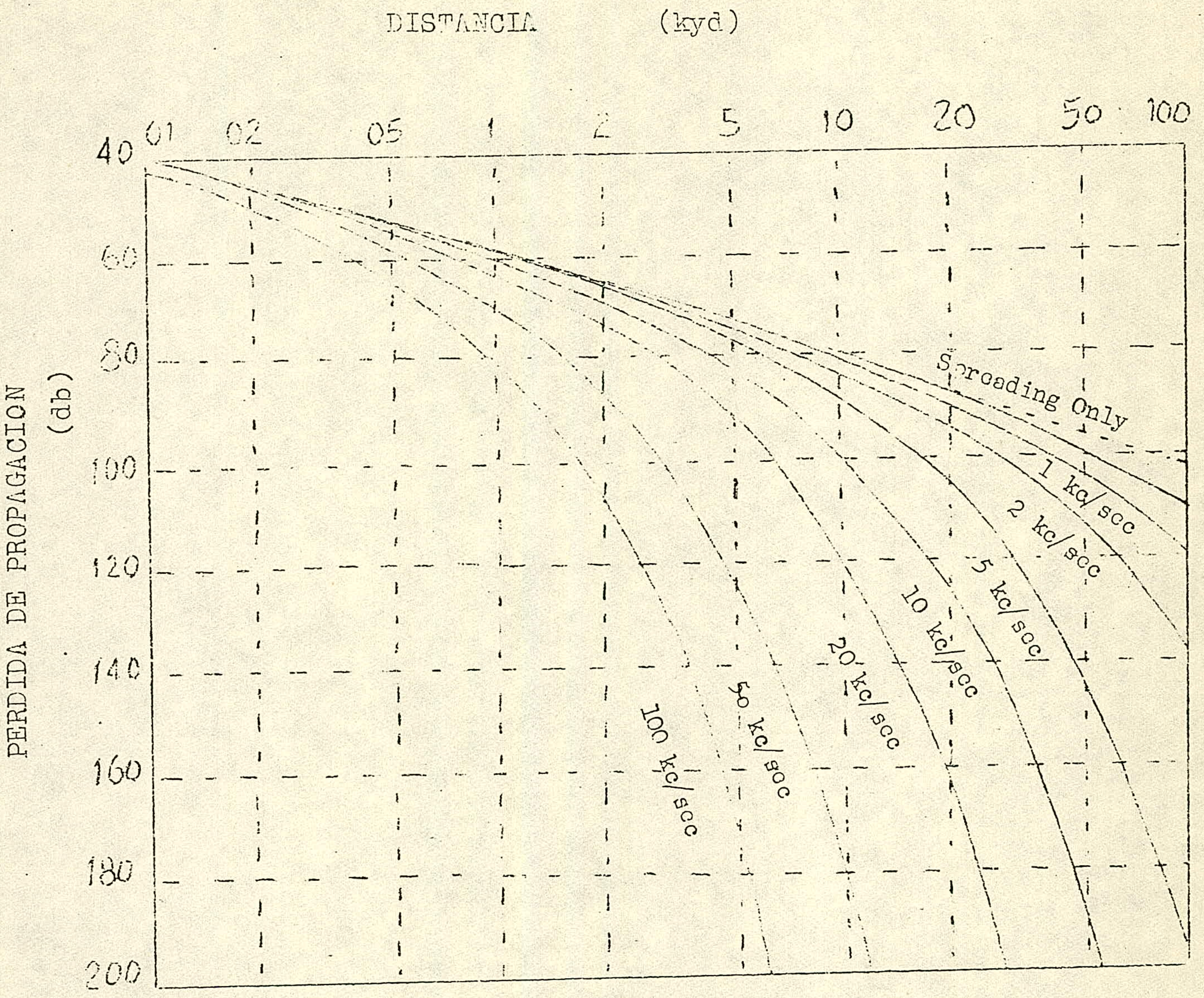
	PATRULLA SILENCIOSA	SILENCIO DE COMBATE	SILENCIO SONAR
24) Parar destiladores		X	X
25) Parar purificadores de combustible.		X	X
26) Cuando la carga lo permita cerrar todo menos el equipo de 400 ciclos.		X	APAGADOS
27) Conducir la rutina del buque en forma silenciosa.		X	X

1) <u>Una Cuidadosa Consideración</u>: Se dará a la respuesta de frecuencia del nivel del ruido en oposición a la respuesta de frecuencia de los posibles equipos de detección.

La gran atenuación producida por altas frecuencias debe ser tenida en cuenta para determinar que equipo debe ser sacado de servicio. Las curvas siguientes indican los valores nominales de propagación pérdida para varias frecuencias en función de la distancia.

ESTADO MAYOR GENERAL ... FOLIO N° 19

CURVAS DE PROPAGACION



TRABAJANDO CON VALORES DE PERDIDA DE PROPAGACION:

La pérdida de propagación en función de la distancia con la frecuencia como parámetro en la siguiente ecuación.

$$Nw = 2\ lgt\ S + (0.20f + 0.0015f^2)\ S + 60\ db$$

Donde

Nw= valor nominal de la propagación pérdida en el agua de mar (db).

S = distancia desde el centro efectivo de la fuente (kyds)

f = Frecuencia de la onda en kc/sec.

lgt = logit = 10 $\log_{10}$

n. La omisión de ruido del equipo está determinado mediante varios métodos. Algunos de estos son:

1) Por talleres.

2) Las lecturas del monitor del nivel de ruido empleando el equipo instalado y los hidrófonos montados en la parte externa del casco.

3) El nivel de ruido del buque medido con el equipo sonar instalado y una escala de decibeles integral o un VTVM tal como un ME-6.

El alcance de frecuencia será limitado por la respuesta del equipo.

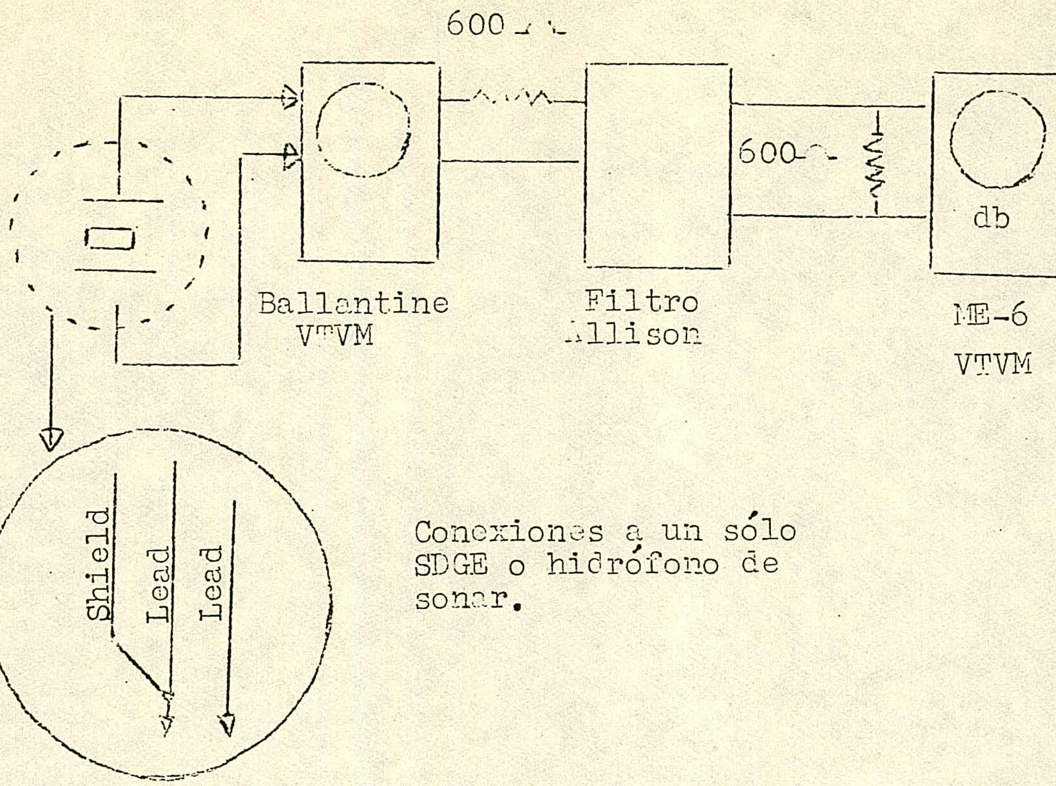
4) Analizando el equipo SDGE.

5) Empleando el equipo portátil monitor de nivel de ruido tal como el 1551 para chequear individualmente los componentes.

6) Midiendo los niveles de ruido en varios alcances de frecuencia usando una combinación de VTVM's y filtros conectados directamente a un sonar o SDGE hidrófono. Las conecciones eléctricas para un método recomendado son las siguientes

ESTADO MAYOR GENERAL DE LA ARMADA FOLIO No 20 C.O.A.C.

ESTADO MAYOR GENERAL DE LA ARMADA
FOLIO Nº 21
C. O. A. C.



Conexiones a un sólo SDGE o hidrófono de sonar.

Un método de conexión del equipo de prueba al SDGE o hidrófono del sonar para medir simultáneamente frecuencia y nivel de ruido en la baja escala de frecuencia de 15 a 10.000 ciclos por segundo.